

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02206657 A**

(43) Date of publication of application: **16 . 08 . 90**

(51) Int. Cl.

C08L101/00
C08F299/00
C08L 21/00
C09K 3/10
E21D 11/38
F16J 15/14

(21) Application number: **01026057**

(22) Date of filing: **03 . 02 . 89**

(71) Applicant: **SHOWA ELECTRIC WIRE &
CABLE CO LTD**

(72) Inventor: **HOSOKAWA ETSUO
KUMANO YASUKO**

(54) **WATER STOP MATERIAL**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a water stop material to be packed into a water leakage on wall face of cave road, tunnel, subway, etc., and to stop water leakage by adding a reaction catalyst to a liquid mixture containing a monomer of water absorbing polymer resin and water dispersion rubber latex as curing components.

CONSTITUTION: A liquid mixture containing a monomer (e.g. acrylamide, polyethylene glycol dimethacrylate or N-methylolpropane) of water absorbing polymer resin and water dispersion rubber latex (e.g. SBR, NBR, natural rubber or chloroprene rubber, preferably cationic monomer) as curing components is blended with a reaction catalyst of the water absorbing polymer resin monomer to give the aimed water stop material.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平2-206657

⑤Int. Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	⑬公開 平成2年(1990)8月16日
C 08 L 101/00	LSY	7445-4J	
C 08 F 299/00	MRM	7445-4J	
C 08 L 21/00	LBF	6770-4J	
C 09 K 3/10		7043-4H	
	Z	7043-4H	
	E	7043-4H	
E 21 D 11/38	K	8503-2D	
F 16 J 15/14	Z	7369-3J	
	C		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 止水材料

⑯特 願 平1-26057

⑰出 願 平1(1989)2月3日

⑱発 明 者 細 川 悦 雄 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電
 機株式会社内

⑲発 明 者 熊 野 康 子 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電
 機株式会社内

⑳出 願 人 昭和電線電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号

㉑代 理 人 弁理士 山田 明信

明 細 書

1. 発明の名称

止水材料

2. 特許請求の範囲

吸水性高分子樹脂モノマーと水分散ゴムラテックスを硬化成分として含有する液状混合物に、前記吸水性高分子樹脂モノマーの反応触媒を添加して成ることを特徴とする止水材料。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、洞道、トンネルあるいは地下鉄などの壁面における水もれ箇所を充填して止水するために用いられる止水材料に関する。

(従来の技術)

洞道、トンネルあるいは地下鉄などの壁面に水もれが生じた場合、通常、水もれ箇所に速乾性コンクリートを塗布して止水することが行なわれている。

しかしながら、このような速乾性コンクリート

を止水材料として用いる方法では、水もれ箇所が広がった場合や基礎のコンクリートが膨脹した場合などに、コンクリート表面にクラックが入り易く、再び水もれが生じるという問題があった。

そのため近年、吸水性高分子樹脂が吸水して膨潤する性質を利用して、吸水性高分子樹脂を水もれ箇所に充填して止水する方法が検討されている。

しかしながら吸水性高分子樹脂は、水を吸収すると100～200倍にも膨潤するため水もれ箇所に必要な充填量の調節が難しいという問題があった。また、吸水性高分子樹脂のうち粉末状のものでは水もれ箇所の内部にまで注入することが困難であるという問題もあった。吸水性高分子樹脂のモノマーと反応触媒とを混合した液状の硬化性組成物を水もれ箇所に充填することも考えられるが、このような液状物が硬化したものは強度が不十分で、しかも脆く、手で押したただけでも崩れてしまうため、震動の激しい場所や強度を必要とする場所には使用できないという問題があった。

(発明が解決しようとする課題)

本発明はこのような問題を解決するためになされたもので、充填量の調節が容易で、しかも深部にまで容易に注入することができ、さらに、水もれ箇所が多少広がっても止水効果を維持し、機械的な力が加わってもクラックなどの生じない止水材料を提供することを目的とする。

〔発明の構成〕

（課題を解決するための手段）

本発明の止水材料は、吸水性高分子樹脂モノマーと水分散ゴムラテックスを硬化成分として含有する液状混合物に、前記吸水性高分子樹脂モノマーの反応触媒を添加して成ることを特徴としている。

本発明の止水材料は、吸水性高分子樹脂モノマーと水分散ゴムラテックスならびに任意に配合される他の成分を所定の配合比で予め混合しておき、使用時にこれに吸水性高分子樹脂のモノマーに対する反応触媒を加えて混合することにより得られる。

本発明に使用される吸水性高分子樹脂のモノマ

ーとしては、アクリルアミド、ポリエチレングリコールジメタクリレート、N-メチロールプロパン等が例示され、これらは通常、水溶液として使用される。

上記吸水性高分子樹脂のモノマーの反応触媒としては、ラジカル系の反応触媒が一般的に使用可能であるが、特に過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウム等の過硫酸化合物が適している。

また、本発明に使用される水分散ゴムラテックスとしては、SBR、NBR、天然ゴム、クロロプレンゴム等のラテックスが例示される。特にアニオン系のモノマーよりもカチオン系のモノマーの方が、他のモノマー溶液と混和しやすく安定しているので本発明に適している。

吸水性高分子樹脂モノマーと水分散ゴムラテックスとの混合量は、吸水性高分子樹脂モノマーの固形分 100重量部に対して、水分散ゴムラテックスの固形分 0.1～100重量部となる量が適している。

水分散ラテックスの配合量が、0.1重量部より

少ないと硬化物の強度や弾力性が不十分となり、100重量部より多いと吸水性高分子樹脂に取り込まれないで水分散ゴムラテックスが浮上するようになって止水効果が損われるようになる。

本発明においては、上記配合にさらに多価アルコールを添加して弾力性や強度を増大させることも可能である。この場合、多価アルコールの適当な添加量の範囲は吸水性高分子樹脂の種類により異なるが、一般に吸水性高分子樹脂のモノマーの固形分 100重量部に対して多価アルコール 100重量部までの範囲が適当である。多価アルコールの配合量が 100重量部より多くなると多価アルコールが吸水性高分子樹脂に取り込まれずに遊離し易くなる。なお、上記多価アルコールとしては、エチレングリコール、グリセリン等がある。

また吸水性高分子樹脂の重合速度を調節するために、反応触媒の他にトリエタノールアミン等の反応促進剤や、第二鉄イオンの塩類等の反応遅延剤を添加することもできる。

なお本発明においては、用途に応じてアスファ

ルト、カットバックアスファルト、タール、ビチューメン、アクリル樹脂のエマルジョン、砂、粘土粉、セメント、石粉、スクリーニングス、炭素粉、あるいは顔料等を添加混合することもできる。

（作用）

本発明の止水材料は吸水性高分子樹脂モノマーと水分散ゴムラテックスとの液状混合物が硬化成分とされているので、充填量の調節が容易で、しかも深部にまで容易に注入することができ、さらに水もれ箇所への充填が容易で、迅速に止水を行なうことができ、しかも水分散ラテックスにより、硬化物に適度の弾力性と強度が付与されて、水もれ箇所が拡大しても止水効果を喪失することがなく、また機械的な力が加わってもクラックなどを生じるおそれがない。

（実施例）

次に本発明の実施例について説明する。

実施例 1～3、比較例 1、2

第 1 表および第 2 表に示す配合の A 液と B 液を同量比で混合して本発明の実施例および比較例の

止水材料を調整した。

得られた止水材料の反応時間、ゲル弾力性、ゲル強度および水吸収後の体積変化と乾燥後の体積変化は第3表に示す通りであった。

(以下余白)

第1表

実 施 例	1	A 液	ポリエチレングリコールメタクリレート 水溶液 (50%)	50重量部
			トリエタノールアミン	3 "
			エチレングリコール	30 "
		B 液	SBRラテックス (固形分50%)	20 "
			過硫酸アンモニウム水溶液 (3%)	50 "
			硫酸マグネシウム	1 "
		A 液	エチレングリコール	50 "
			アクリルアミド水溶液 (30%)	100 "
			N・Nメチレンビスアクリルアミド	1 "
		B 液	エチレングリコール	30 "
			SBRラテックス	20 "
			トリエタノールアミン	15 "
		A 液	過硫酸アンモニウム水溶液 (5%)	50 "
			エチレングリコール	50 "
			ポリエチレングリコールメタクリレート 水溶液 (50%)	50 "
		B 液	トリエタノールアミン	3 "
			エチレングリコール	30 "
			NBRラテックス (固形分50%)	20 "
		B 液	過硫酸アンモニウム水溶液 (3%)	50 "
			硫酸マグネシウム	1 "
			エチレングリコール	50 "

第2表

比 較 例	1	A 液	ポリエチレングリコールメタクリレート 水溶液 (50%)	50重量部
			トリエタノールアミン	3 "
			エチレングリコール	50 "
		B 液	過硫酸アンモニウム水溶液 (3%)	50 "
			硫酸マグネシウム	1 "
			エチレングリコール	50 "
		A 液	アクリルアミド水溶液 (30%)	100 "
			N・N-メチレンビスアクリルアミド	1 "
			エチレングリコール	50 "
		B 液	トリエタノールアミン	15 "
			過硫酸アンモニウム水溶液 (3%)	50 "
			エチレングリコール	50 "

第3表

	反応 時間	ゲル 弾力性	ゲル 強度*1	水吸収後 体積変化*2	乾燥後 体積変化*3
実 施 例	1 2分	極大	15%	1.8倍	0.95 倍
	2 45秒	"	9"	1.7"	0.75 "
	3 2分	"	15"	1.8"	0.95 "
比 較 例	1 2分	大	5"	1.6"	0.9 "
	2 45秒	"	3"	1.7"	0.6 "

- * 1 ゲル強度：液状の止水材料を硬化させて、直径40mm、厚さ12mmの円板状のゲル状供試体を作成し、この供試体に直径方向に一定の力を加えて生じたクラックの長さを測定し、この長さを供試体の直径から引いた値の、直径に対する百分率を%で示した。
- * 2 水吸収後体積変化：ゲル片 1gを蒸留水に入れて密封し、1週間後の体積を元の体積に対する倍率で示した。
- * 3 乾燥後体積変化：ゲル片 1gを23℃の室内に放置し、1週間後の体積を元の体積に対する倍率で示した。

第3表の結果から明らかなように各実施例の水分散ゴムラテックスを混合した止水材料は、比較例のそれに比較して弾力性、強度に優れていた。

【発明の効果】

以上の実施例からも明らかなように、本発明の止水材料は、吸水性高分子樹脂と水分散ゴムラテックスと液状混合物を硬化成分とするので、水もれ箇所への充填が容易で、迅速に止水を行なう

ことができ、しかも水分散ラテックスにより、硬化物に適度の弾力性と強度が付与されて、水もれ箇所が拡大しても止水効果を喪失することがなく、また機械的な力が加わってもクラックなどを生じるおそれがない。従って震動の激しい場所や強度を要する箇所の水もれを止めるのに好適している。

代理人 弁理士 山 田 明 信

